

# NVS nieuws

2007 / 3



Nederlandse Vereniging voor Stralingshygiëne

# Handboek Radionucliden geactualiseerd!

Het 'Handboek Radionucliden' heeft in het afgelopen decennium de status van *standaardwerk* verworven. Het is een begrip geworden in de wereld van de stralingshygiëne, een *must* voor iedere stralingsdeskundige die zijn dagelijks werk adequaat wil kunnen uitvoeren. Elf jaar na de eerste uitgave verschijnt nu de tweede en tevens geheel herziene druk. Dr. Albert Keverling Buisman, de auctor intellectualis en verantwoordelijk samensteller van het boek, heeft de gebruikswaarde van het handboek nóg beter op de dagelijkse praktijk afgestemd.

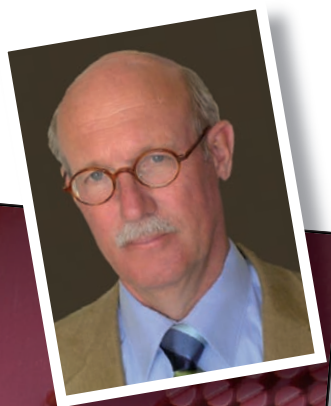
## Hoe te bestellen?

Het Handboek Radionucliden is te bestellen bij BetaText in Bergen NH, per brief, fax, telefoon, e-mail of via [www.betatext.nl](http://www.betatext.nl). De prijs bedraagt € 99 inclusief verzendkosten en BTW.

### BetaText

Prins Bernhardlaan 10  
1862 EM Bergen NH

[handboek@betatext.nl](mailto:handboek@betatext.nl)  
telefoon 072-581 4097  
fax 072-581 4098



Handboek Radionucliden  
A.S. Keverling Buisman  
ISBN10: 9075541104

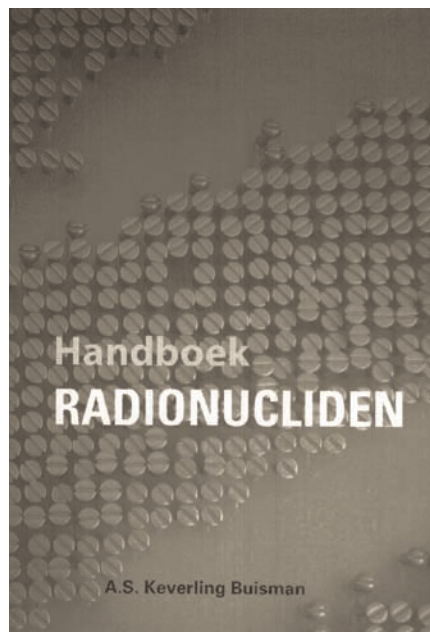




# Handboek Radionucliden, A.S. Keverling Buisman,

ISBN10: 9075541104, EUR 99,-

te bestellen via Uitgeverij Betatext, [www.betatext.nl](http://www.betatext.nl)



De meeste lezers zullen bekend zijn met het Handboek Radionucliden. Het verscheen in eerste druk in augustus 1996 en wordt veelvuldig gebruikt in niveau 3 opleidingen en door professionals in ons vak. Onlangs verscheen de tweede druk van dit werk. Reden voor NVS nieuws om het eens kritisch onder de loop te nemen.

Bij eerste bestudering blijkt dat er geen schokkende veranderingen zijn ten opzichte van de eerste editie. Natuurlijk zijn er in een dergelijk informatief boek in de loop der tijd fouten gevonden; deze zijn nu gecorrigeerd. Daarnaast zijn er vier nieuwe radionucliden toegevoegd (koolstof-11, jodium-124, fosfor-33 en argon-41) en zijn er twee afgevalen (osmium-185 en osmium-191). Koolstof-11 en jodium-124 zijn van belang voor Positron Emissie Tomografie; fosfor-33 voor medisch biologisch onderzoek. Argon-41 is een radioactief edelgas dat ontstaat door neutronenactivering van lucht en naar het milieu wordt geloosd door onderzoeksreactoren en deeltjesversnellers zoals cyclotrons.

Sinds de vorige editie is de Nederlandse wetgeving op het gebied van stralingsbescherming veranderd. Dit is terug te vinden in de nieuwe editie. Het begrip radio-toxiciteitsklasse komt niet meer voor.

In plaats daarvan zijn de vrijstellingsgrenzen in termen van totale en massieke activiteit opgenomen. In de verklarende teksten zijn alle referenties naar wetgeving nu actueel.

Een kleine maar nuttige verandering is dat naast de gemiddelde bèta-energie ook de maximale energie wordt genoemd. Dit is met name handig omdat de gebruiker zo beter de maximale dracht van de bètastraling in materialen kan bepalen.

Er zijn ook enkele wijzigingen in de gegevens over inwendige besmetting. Voor een aantal radionucliden zijn nieuwe zuiveringsklassen toegevoegd, uiteraard vergezeld van de bijbehorende dosimetrische en bio-assay data. In de vorige editie stonden de dosisconversiecoëfficiënten voor werkers,  $e(50)$ , en de radiotoxiciteitseenheden voor de bevolking, RE. Dit werkte nogal verwarrend, daarom zijn nu beide gegevens vermeld voor zowel de bevolking als voor werkers. Tevens doet de auteur zijn best om het Re-begrip nog enige fysische inhoud te geven door de grootheid ARE te definiëren: dit is de activiteit die bij inname leidt tot een volgdosis van 1 Sv en is uitgedrukt in de eenheid van activiteit.

Opvallend is dat de gegevens voor totale lichaamstelling of urine/schildklier analyse veranderd zijn. Soms zijn de verschillen met de eerste editie tamelijk groot. De auteur geeft weinig inzicht in de achtergronden van deze veranderingen, maar dit moet waarschijnlijk gezocht worden in het gebruik van nieuwere software voor inwendige besmettingsdosimetrie en bio-assay: IMBA Professional Plus.

De nadruk van het Handboek ligt net als voordien sterk op inwendige besmetting. In een zo compacte vorm kan men nauwelijks meer gegevens wensen, mits men zich realiseert dat ze betrekking hebben op de referentiemens en niet op patiënten! Minder sterk is nog steeds de sectie over externe straling. De bronconstanten voor kerma en  $H^*(10)$  worden gegeven en daar moeten we het mee doen. Aan afscherming wordt in het geheel geen aandacht besteed. De reden hiervoor is wellicht ruimtegebrek, maar mijns inziens is het vervalschema in de

meeste gevallen overbodig en zou deze ruimte nuttiger kunnen worden gebruikt voor bijvoorbeeld de tiendewaardedikte in lood en de maximale dracht in glas. In de praktijk van laboratoria of medische toepassingen zijn vaak andere blootstellingsgeometrieën van belang dan de onafgeschermd puntbron, zoals bijvoorbeeld een flesje, bekersglas of spuit. Voor deze gegevens moet nu gebruik worden gemaakt van andere handboeken, zoals *Delacroix et al.*

Al met al blijft het een voortreffelijk Handboek, uniek in het Nederlandse taalgebied. Het is op een aantal punten verbeterd ten opzichte van de vorige editie. Het is mooi vormgegeven en robuust geproduceerd zodat het zijn weg naar menig bureau en werkplek zeker zal vinden. Het algemeen bruikbare handboek is het niet, omdat belangrijke gegevens over uitwendige blootstelling en afscherming ontbreken. Wellicht dat in de toekomst de auteur, eventueel ondersteund door andere experts in Nederland, dit ideaal verder kan naderen. ■

[YF]

## Referentie

D. Delacroix, J. P. Guerre, P. Leblanc, C. Hickman, Radionuclide and Radiation Protection Data Handbook, RADIATION PROTECTION DOSIMETRY Vol. 98 No 1, 2002, Nuclear Technology Publishing, ISBN 1 870965 87 6

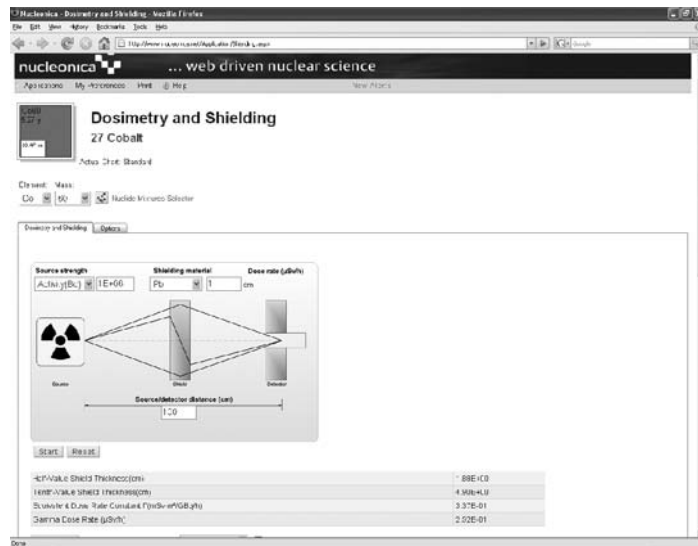
# Surf eens naar ... Nucleonica ... web driven nuclear science

URL: [HTTP://WWW.NUCLEONICA.NET](http://www.nucleonica.net)

TITEL: NUCLEONICA ... WEB DRIVEN NUCLEAR SCIENCE

TAAL: ENGELS

KERNWOORDEN: NUCLEAIRE DATA, RADIONUCLIDEN, NUCLEAIRE ENERGIE



Nucleonica is een zogenaamd ‘webportaal’ dat informatie verschaft over radionucliden voor wetenschappers en andere professionals op het gebied van kerntechniek, stralingsbescherming, radiochemie, etc. Het is ontwikkeld door het Joint Research Centre van de Europese Commissie (EC-JRC). Er is een schat aan informatie beschikbaar, direct op te roepen en te downloaden vanaf de website. Iedereen kan zich registreren en van de site gebruik maken. Gratis te gebruiken zijn onder andere de nuclidekaart en informatie over de uitgezonden straling van radionucliden.

Helaas zijn de meer geavanceerde gebruiksopties, zoals dosimetrie en afscherming, gebonden aan de aanschaf van een licentie.

De prijzen van een licentie variëren van 245 tot 445 euro per jaar. Goed bruikbaar is de module ‘Dosimetry and shielding’. Hier kan men een radionuclide, of een mengsel van radionucliden, kiezen als bron en hiermee eenvoudige afschermingsberekeningen doen. Aardig is dat men ook de benodigde afschermingsdikte kan berekenen om een bepaald dosistempo te bereiken. Voor de insiders: de rekentechniek is gebaseerd op de puntkern-techniek met buildup-factoren.

Alle informatie die op het webportaal wordt geboden is ook elders te verkrijgen, bijvoorbeeld in handboeken en op internet of met programmatuur zoals Microshield. Informatie over stralingsbescherming is schaars, de nadruk ligt op dit moment nog hoofdzakelijk op de nucleaire en wetenschap-

pelijke toepassingen. De techniek van het webportaal is charmant. Het grote voordeel is dat de gebruikers niet zelf programmatuur hoeven te installeren, maar dat alle informatie en rekenprogrammatuur op de webserver van de aanbieder staat. De aanbieder zorgt ervoor dat alle informatie actueel blijft en hij kan op basis van de behoefte van klanten gebruiksopties toevoegen.

[YF]

